

# Washing method in steam injection type washing machine

**Publication number:** CN1537995 (A)

**Publication date:** 2004-10-20

**Inventor(s):** WOONG KIM JIN [KR]; KYUNG-CHUL WOO [KR]; SOO-YOUNG OH [KR]

**Applicant(s):** LG ELECTRONICS INC [KR]

**Classification:**






- international: D06F25/00; D06F1/08; D06F33/02; D06F35/00; D06F39/04; D06F39/08; D06F25/00; D06F1/00; D06F33/02; D06F35/00; D06F39/00; D06F39/08; (IPC1-7): D06F33/02; B05B17/00; D06F37/00

- European: D06F35/00B2; D06F39/00V

**Application number:** CN20041032985 20040414

**Priority number(s):** KR20030023319 20030414

**Also published as:**

 CN1308529 (C)  
 EP1469120 (A1)  
 US2004255391 (A1)  
 US2007169280 (A1)  
 KR20040088884 (A)

more >>

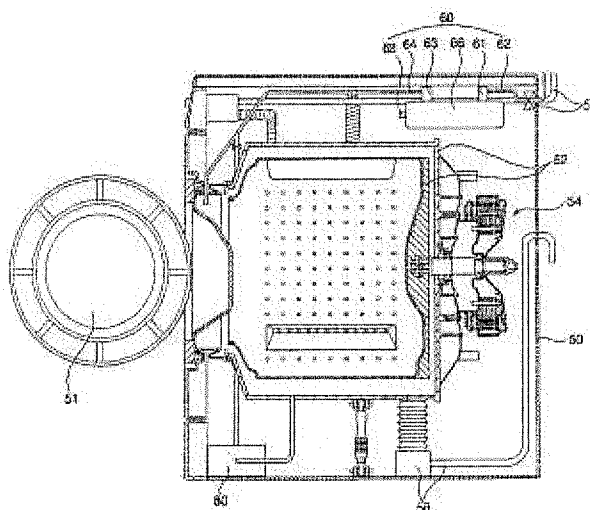
Abstract not available for CN 1537995 (A)

Abstract of corresponding document: **EP 1469120 (A1)**

A washing method in a steam injection type washing machine in which wash water is heated to generate high-temperature and high-pressure steam while passing through the steam supply unit in the wash or rinse cycle, and the generated steam is injected into the wash tub at the top of the wash tub.

Accordingly, it is possible to rapidly achieve the wetting of clothes with wash water while achieving an enhancement in sterilization and washing performances. In addition, consumption of water and electrical energy can be reduced.

FIG. 3



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

D06F 33/02

D06F 37/00 B05B 17/00



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410032985.2

[43] 公开日 2004 年 10 月 20 日

[11] 公开号 CN 1537995A

[22] 申请日 2004.4.14

[21] 申请号 200410032985.2

[30] 优先权

[32] 2003.4.14 [33] KR [31] 23319/2003

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国汉城

[72] 发明人 金镇雄 禹景喆 吴守泳 全时汶

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限公司

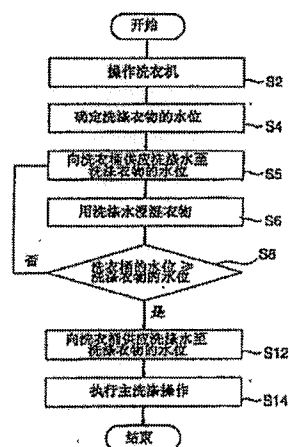
代理人 陆弋 顾红霞

权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 8 页

[54] 发明名称 用于蒸汽喷射型洗衣机的洗涤方法

[57] 摘要

一种在蒸汽喷射型洗衣机内的洗涤方法，其中当在洗涤或漂洗循环经过供汽装置时，加热洗涤水以产生高温、高压蒸汽，而且产生的蒸汽在洗衣桶上部喷入洗衣桶。因此，在实现提高消毒和洗涤效果的同时，有可能快速实现使用洗涤水浸湿衣物。此外，可以减少水和电能的消耗。



1. 一种用于蒸汽喷射型洗衣机的洗涤方法，包括：

5 一个洗涤步骤，用于当水供应到洗衣桶中时，在转动洗衣桶的同时执行洗涤过程；以及

一个供汽步骤，用于在洗涤步骤的执行期间将蒸汽喷入洗衣桶，从而提高送入洗衣桶内洗涤水的温度。

2. 根据权利要求1所述的洗涤方法，其特征在于：

10 洗涤步骤包括一个衣物浸湿步骤和一个主洗涤步骤，其中在衣物浸湿步骤中向洗衣桶内供应洗涤水的水位低于洗涤衣物的预定水位，因此通过供给的洗涤水使得洗衣桶内容纳的衣物浸湿；在衣物浸湿步骤执行后，在主洗涤步骤中向洗衣桶供给洗涤水直至用于洗涤衣物的预定水位，并执行主洗涤过程；而且

15 在衣物浸湿步骤，送入洗衣桶的洗涤水泵送至洗衣桶的上部从而通过洗衣桶循环。

3. 根据权利要求1所述的洗涤方法，其特征在于供汽步骤包括：

20 一个供水步骤，用于将洗涤水送入设有加热器的水箱；  
一个蒸汽产生步骤，用于通过加热器的操作加热送入水箱内的洗涤水，从而产生蒸汽；以及

一个蒸汽喷射步骤，用于将蒸汽产生步骤产生的蒸汽喷入洗衣桶。

25 4. 根据权利要求3所述的洗涤方法，其特征在于通过设置在水箱的水位传感器，在供水步骤将送入水箱的水限制在预定水位。

5. 根据权利要求3所述的洗涤方法，其特征在于在将洗涤水送入洗衣桶的同时，执行供水步骤。

30

6. 根据权利要求 5 所述的洗涤方法, 其特征在于供水步骤包括的步骤为:

当洗涤水送入洗衣桶时, 同时打开用于将洗涤水导入水箱的供水管路和用于将蒸汽从水箱导入洗衣桶的供汽管路; 以及

5 当送入洗衣桶的洗涤水到达由设置在洗衣桶的水位传感器检测的最小重置水位时, 关闭供水管路和供汽管路。

7. 根据权利要求 5 所述的洗涤方法, 其特征在于供水步骤还包括以下步骤:

10 如果水箱的内部温度达到预定温度, 再将洗涤水送入水箱, 直到水位传感器检测到水位变化。

8. 根据权利要求 3 所述的洗涤方法, 其特征在于在蒸汽产生步骤, 当水箱的内部压力达到预定压力时, 停止加热器的操作。

15

9. 根据权利要求 8 所述的洗涤方法, 其特征在于在蒸汽产生步骤, 当停止加热器的操作时, 执行蒸汽喷射步骤。

20 10. 根据权利要求 3 所述的洗涤方法, 其特征在于在蒸汽产生步骤, 当由加热器产生的热量的温度达到预定温度时, 停止加热器的操作。

11. 根据权利要求 3 所述的洗涤方法, 其特征在于在蒸汽产生步骤, 加热器操作一段预定的操作时间。

25

12. 根据权利要求 3 所述的洗涤方法, 其特征在于水箱的内部温度达到预定温度时, 执行蒸汽喷射步骤。

30 13. 根据权利要求 3 所述的洗涤方法, 其特征在于当洗衣桶的洗涤水温度达到预定洗涤水温度时, 完成蒸汽喷射步骤。

14. 一种用于蒸汽喷射型洗衣机的洗涤方法，包括：

5 一个洗涤步骤，用于在通过洗衣桶循环洗涤水的同时，由送入洗衣桶的洗涤水浸湿洗衣桶内容纳的衣物，而且在转动洗衣桶的同时执行洗涤过程；

一个供水步骤，用于在洗涤步骤执行期间，将洗涤水送入设有加热器的水箱；

一个蒸汽产生步骤，用于通过加热器的操作加热送入水箱内的洗涤水，从而产生蒸汽；以及

10 一个蒸汽喷射步骤，用于将蒸汽产生步骤产生的蒸汽喷入洗衣桶。

15. 根据权利要求 14 所述的洗涤方法，其特征在于在洗涤步骤，当将洗涤水再送入洗衣桶时，执行供水步骤。

## 用于蒸汽喷射型洗衣机的洗涤方法

## 5 技术领域

本发明涉及一种洗衣机，尤其涉及一种在蒸汽喷射型洗衣机内的洗涤方法，其中蒸汽在洗衣桶上部喷入洗衣桶。

## 背景技术

10 参见图 1，示出了一种常规洗衣机。如图 1 所示，常规洗衣机包括一个形成洗衣机外观的机壳 2，并带有一个门 1。常规洗衣机还包括一个洗衣桶，洗衣桶包括一个桶 4 和一个滚筒 6，其中桶 4 固定安装在机壳 2 内；滚筒 6 转动安装在桶 4 内，而且其上设有多个水孔 5。常规洗衣机还包括一个驱动装置 8、一个供水装置 10 以及一个排水装置 12，其中驱动装置 8 通过转动轴 7 与滚筒 6 相连，并用于转动滚筒 6；供水装置 10 用于将洗涤水送入洗衣桶；以及排水装置 12 用于将洗涤水由洗衣桶排出。

20 一个其中含有洗衣粉的洗衣粉供给装置 14 布置在机壳 2 的上部。供水装置 10 与洗衣粉供给装置 14 相连，因此洗衣粉与洗涤水一起洗衣粉由洗衣粉供给装置 14 送入洗衣桶。

在桶 4 上部，桶 4 通过弹簧 16 与机壳 2 上部相连，同时在桶 4 下部，桶 4 通过具有阻尼功能的阻尼器 17 与机壳 2 的下部相连。

25 上述的洗衣机还可以包括一个用于加热送入洗衣桶的洗涤水的加热器 20。桶 4 在下部凹进以形成一个用于容纳加热器 20 的加热器室 21。

30 下面，将描述具有上述结构的常规洗衣机的操作。

5 当开始洗涤循环时, 根据滚筒 6 内的衣物量, 将洗涤水连同洗衣粉一起送入桶 4 和滚筒 6。在这种状态, 滚筒 6 根据驱动装置 8 产生的驱动力转动。结果, 通过滚筒 6 和滚筒 6 内水流之间产生的摩擦力以及洗衣粉的乳化功能的组合进行洗涤操作。

10 当在根据由使用者设定的操作模式的洗涤操作期间加热器 20 工作时, 送入桶 4 和滚筒 6 内的洗涤水被加热。也就是, 升高了洗涤温度, 因此有可能易于除去衣物上的污渍。

在洗涤循环完成后, 排出洗涤水。然后再次将新的洗涤水送入桶 4 和滚筒 6 内。同时, 滚筒 6 转动以执行漂洗循环。最后, 滚筒 6 高速旋转以执行脱水循环。因此, 完成衣物的洗涤。

15 在上述的常规洗衣机中, 洗涤水由洗衣机上部送入桶 4 和滚筒 6, 然后渗入滚筒 6 内容纳的衣物从而浸湿衣物。在另一方面, 加热器 20 设置在桶 4 底部。由于这样, 在使用由加热器 20 加热的洗涤水的洗涤模式中, 在开始的供水阶段, 滚筒 6 内容纳的衣物由冷洗涤水浸湿, 而不是由热洗涤水浸湿。结果, 衣物的浸湿速度是很低的, 因此降低  
20 了加热器 20 的效率。

25 在常规洗衣机中, 用于安装加热器 20 的加热器室 21 以分开间隔的形式安装在桶 4 内。特别地, 加热器室 21 设置在桶 4 底部的向下凹进处。由于这样的结构, 送入桶 4 的洗涤水未必充满加热器室 21, 因此浪费了洗涤水。而且, 洗衣粉也在加热器室 21 的左侧, 因此浪费了洗衣粉。

#### 发明内容

30 本发明在考虑了与相关技术有关的上述问题后得出的, 并且本发明的一个目的是提供一种在蒸汽喷射型洗衣机内的洗涤方法, 其中蒸

汽在洗衣桶上部喷入洗衣桶，从而能够增强洗涤效果。

5 根据一个方面，本发明提供一种在蒸汽喷射型洗衣机内的洗涤方法，包括：一个洗涤步骤以及一个供汽步骤，其中洗涤步骤用于当将水送入洗衣桶时，在转动洗衣桶的同时执行洗涤过程；供汽步骤用于在洗涤步骤的执行期间将蒸汽喷入洗衣桶，从而增加送入洗衣桶内洗涤水的温度。

10 洗涤步骤可包括一个衣物浸湿步骤和一个主洗涤步骤，其中衣物浸湿步骤送入洗衣桶内洗涤水的水位低于用于洗涤衣物的预定水位，因此通过送入的洗涤水使得洗衣桶内容纳的衣物浸湿；以及在衣物浸湿步骤执行后，主洗涤步骤向洗衣桶供给洗涤水直至用于洗涤衣物的预定水位，并执行主洗涤过程。在衣物浸湿步骤，送入洗衣桶的洗涤水泵送至洗衣桶的上部，从而通过洗衣桶循环。

15 供汽步骤可包括一个供水步骤、一个蒸汽产生步骤以及一个蒸汽喷射步骤，其中供水步骤用于将洗涤水送入设有加热器的水箱；蒸汽产生步骤用于通过加热器的操作加热送入水箱内的洗涤水，从而产生蒸汽；以及蒸汽喷射步骤用于将蒸汽产生步骤产生的蒸汽喷入洗衣桶。

20 通过设置在水箱的水位传感器，在供水步骤送入水箱的水被限制在预定水位。

25 在将洗涤水送入洗衣桶的同时，执行供水步骤。

30 供水步骤可包括以下步骤当洗涤水送入洗衣桶时，同时打开用于将洗涤水导入水箱的供水管路和用于将蒸汽从水箱导入洗衣桶的供汽管路；以及当送入洗衣桶的洗涤水到达由设置在洗衣桶的水位传感器检测的最小重置水位时，关闭供水管路和供汽管路。



供水步骤还可包括以下步骤如果水箱的内部温度达到预定温度，直到水位传感器检测到水位变化，再次将洗涤水送入水箱。

5           在蒸汽产生步骤，当水箱的内部压力达到预定压力时，停止加热器的操作。在蒸汽产生步骤，当停止加热器的操作时，执行蒸汽喷射步骤。

10           在蒸汽产生步骤，当由加热器产生的热量的温度达到预定温度时，停止加热器的操作。

在蒸汽产生步骤，加热器可工作一段预定的工作时间。

15           当水箱的内部温度达到预定温度时，执行蒸汽喷射步骤。当洗衣桶的洗涤水温度达到预定洗涤水温度时，完成蒸汽喷射步骤。

20           根据另一方面，本发明提供一种在蒸汽喷射型洗衣机内的洗涤方法，包括一个洗涤步骤、一个供水步骤、一个蒸汽产生步骤以及一个蒸汽喷射步骤，其中洗涤步骤用于在通过洗衣桶循环洗涤水的同时，由送入洗衣桶的洗涤水浸湿洗衣桶内容纳的衣物，而且在转动洗衣桶的同时执行洗涤过程；供水步骤用于在洗涤步骤执行期间，将洗涤水送入设有加热器的水箱；蒸汽产生步骤用于通过加热器的操作加热送入水箱内的洗涤水，从而产生蒸汽；以及蒸汽喷射步骤用于将蒸汽产生步骤产生的蒸汽送入洗衣桶。

25

供水步骤可包括以下步骤当洗涤水送入洗衣桶时，同时打开用于将洗涤水导入水箱的供水管路和用于将蒸汽从水箱导入洗衣桶的供汽管路；以及当送入洗衣桶的洗涤水到达由设置在洗衣桶的水位传感器检测的最小重置水位时，关闭供水管路和供汽管路。

30

5 仍然根据本发明的另一个方面, 本发明提供一种在蒸汽喷射型洗衣机内的洗涤方法, 包括: 一个洗涤步骤、一个供水步骤、一个蒸汽产生步骤以及一个蒸汽喷射步骤, 其中洗涤步骤用于当将水送入洗衣桶时, 在转动洗衣桶的同时执行洗涤过程; 供水步骤用于当送入洗衣桶的洗涤水到达由设置在洗衣桶的水位传感器检测的最小重置水位时, 将洗涤水充入设有加热器的水箱; 蒸汽产生步骤用于在供水步骤执行后, 直至水箱的内部压力或温度达到预定的内部压力或温度, 或者直至加热器的操作时间达到预定的操作时间, 开启加热器以加热水箱内的洗涤水, 从而在水箱内产生蒸汽; 蒸汽喷射步骤用于, 如果水箱的内部温度达到预定内部温度, 直至洗衣桶的洗涤水温度达到预定的洗涤水温度, 向洗衣桶喷入产生的蒸汽。

15 洗涤步骤可包括一个衣物浸湿步骤和一个主洗涤步骤, 其中衣物浸湿步骤送入洗衣桶内洗涤水的水位低于用于洗涤衣物的预定水位, 因此通过送入的洗涤水使得洗衣桶内容纳的衣物浸湿; 在衣物浸湿步骤执行后, 主洗涤步骤向洗衣桶供给洗涤水直至用于洗涤衣物的预定水位, 并执行主洗涤过程。在衣物浸湿步骤, 送入洗衣桶的洗涤水泵送至洗衣桶的上部, 从而通过洗衣桶循环。

## 20 附图说明

当结合附图阅读随后详细的说明书后, 本发明的上述目的以及其它特征和优点将会变得更加明显, 其中:

图 1 示出了一个常规洗衣机的截面图;

图 2 示出了常规洗衣机基本部件的透视图;

25 图 3 示出了应用本发明洗涤方法的蒸汽喷射型洗衣机的截面图;

图 4 示出了应用本发明洗涤方法的蒸汽喷射型洗衣机基本部件的透视图;

图 5 示出了装备在应用本发明洗涤方法的蒸汽喷射型洗衣机的供汽装置的透视图;

30 图 6 是一个流程图, 示出了一种在蒸汽喷射型洗衣机中进行的洗

涤过程，该过程包括根据本发明第一实施例的洗涤方法；

图 7 是一个流程图，示出了一种在蒸汽喷射型洗衣机中进行的供汽过程，该过程包括根据本发明第一实施例的洗涤方法；以及

5 图 8 是一个流程图，示出了根据本发明第二实施例、在蒸汽喷射型洗衣机中进行的洗涤方法。

### 具体实施方式

下面，将参见附图详细描述根据本发明的、在蒸汽喷射型洗衣机内的洗涤方法的实施例。

10

尽管有许多与根据本发明的洗涤方法有关并用于喷射型洗衣机的不同实施例，但是将结合最优选的实施例进行随后的描述。因为根据本发明的洗涤方法所应用的蒸汽喷射型洗衣机的基本结构与常规的蒸汽喷射型洗衣机相同，因此在随后的描述中，将不会给出根据本发明的洗涤方法所应用的蒸汽喷射型洗衣机的基本结构。

15

图 3 示出了应用本发明洗涤方法的蒸汽喷射型洗衣机的截面图。图 4 示出了应用本发明洗涤方法的蒸汽喷射型洗衣机的基本部件的透视图。图 5 示出了装备在应用本发明洗涤方法的蒸汽喷射型洗衣机的供汽装置的透视图。

20

应用本发明洗涤方法的蒸汽喷射型洗衣机包括一个机壳 50，及一个与其铰链安装的门 51。洗衣机还包括一个安装在机壳 50 内洗衣桶 52、一个用于转动洗衣桶 52 的驱动装置 54、一个用于将洗涤水送入洗衣桶 52 的供水装置、一个用于由洗衣桶 52 排出洗涤水的排水装置 58 以及一个用于在洗衣桶 52 上部将蒸汽送入洗衣桶 52 的供汽装置 60。

25

供汽供汽装置 60 包括一个水箱 66、一个加热器 68、一个供水阀 61 以及一个供汽阀 63，其中在通过供汽管路 64 与洗衣桶 52 相连的

30

同时,水箱 66 通过供水管路 62 与供水装置 60 相连;加热器 68 布置在水箱 66 内,并用于加热送入水箱 66 内的洗涤水,从而产生送入洗衣桶 52 的蒸汽;供水阀 61 安装在供水管路 62;以及供汽阀 63 安装在供汽管路 64。

5

用于检测水箱 66 内部温度的温度传感器 70 安装在水箱 66 的上部。加热器 68 设有自动压力开关 72 和自动压力开关 74,自动压力开关 72 和自动压力开关 74 分别用于根据水箱 66 的内部压力和温度切断加热器 68 的操作。

10

同时,一个循环泵 80 可在洗衣桶 52 的底部和供汽管路 64 之间安装在机壳 50 内。从而将洗衣桶 52 内容纳的洗涤水泵送至洗衣桶 52 上部。

15

下面将参见图 3 至 7 描述根据本发明第一实施例的洗涤方法,该方法用于具有上述结构的蒸汽喷射型洗衣机。

20

图 6 是一个流程图,示出了一种在蒸汽喷射型洗衣机中进行的洗涤过程,该过程包括根据本发明第一实施例的洗涤方法。图 7 是一个流程图,示出了一种在蒸汽喷射型洗衣机中进行的供汽过程,该过程包括根据本发明第一实施例的洗涤方法。

25

根据本发明第一实施例的洗涤方法包括一个洗涤过程和一个供汽过程,其中在将洗涤水送入洗衣桶 52 的情况下,在转动洗衣桶 52 的同时,洗涤过程用于执行洗涤操作(图 6);以及在洗涤过程的洗涤步骤 S2 至 S14 的执行期间,供汽过程用于将蒸汽喷入洗衣桶 52,从而增加了送入洗衣桶 52 内的洗涤水温度(图 7)。

30

如图 6 所示,当衣物已经放入洗衣桶 52(步骤 S2)的条件下洗衣机启动时,开始洗衣过程。此后,基于检测到的衣物量(步骤 S4),

确定用于洗涤洗衣桶 52 内容纳的衣物的洗衣桶内要求的洗涤水位。

5       在确定洗衣桶 52 的要求水位后, 为了由送入的洗涤水浸湿洗衣桶 52 内的衣物 (步骤 S5), 将洗涤水送入洗衣桶 52 至预定衣物浸湿水位, 该预定衣物浸湿水位低于洗衣桶的要求水位。根据送入的洗涤水, 执行衣物浸湿步骤 (步骤 S6)。这里使用循环泵 80, 通过循环泵 80, 洗衣桶 52 内的水沿着供汽管路 64 泵送至洗衣桶 52 上部, 因此水在洗衣桶 52 上部喷入洗衣桶 52。

10       在衣物浸湿步骤 66 的执行期间, 以预定时间间隔检测洗衣桶 52 的水位。当确定检测到的洗衣桶 52 水位低于预定的衣物浸湿水位时 (步骤 S8), 洗涤方法返回步骤 S5, 再次将洗涤水送入洗衣桶 52 至预定的衣物浸湿水位。

15       在衣物浸湿步骤 S6 完成后, 用于洗涤衣物的洗涤水送入洗衣桶 52 至要求的水位 (步骤 S12)。此后, 洗衣桶 52 旋转从而执行主洗涤操作 (步骤 S14)。在该主洗涤操作期间, 洗衣桶 52 可以补充洗涤水。

20       当在供水管路 62 和供汽管路 64 两者都打开的条件下, 将水送入洗衣桶 52 时, 依次通过供水管路 62、水箱 66 以及供汽管路 64 将洗涤水送入洗衣桶 52。

25       在供汽过程, 如图 7 所示, 首先进行一个供水过程 (步骤 S20 至 S26), 从而向水箱 66 供给洗涤水。

30       也就是, 当在洗涤过程 (步骤 S20) 进行补充洗涤水时, 供汽管路 62 和供汽管路 64 两者打开, 因此通过供水管路 62 洗涤水引入水箱 66。由于洗涤水充满水箱 66, 水箱 66 内的空气通过供汽管路 64 排出。当水箱 66 的水位到达预定水位 (步骤 S24) 时, 供水管路 62

和供汽管路 64 两者关闭（步骤 S26）。

5 水箱 66 内可安装一个水位传感器，以检测水箱 66 的水位，从而使水箱 66 维持适当的水位。作为选择，可采用机械装置排出过量的水，该过量的水是通过供汽管路 64 以高于预定水位的水位送入洗衣桶 52 的水。

随后，进行蒸汽产生过程（步骤 S30 至 S38）。在蒸汽产生过程，送入水箱 66 的洗涤水由加热器 68 加热，从而产生蒸汽。

10

在蒸汽产生过程，加热器 68 首先操作以产生蒸汽（步骤 S30）。当水箱 66 的内部压力达到预定压力时，根据自动压力开关 72 的操作（步骤 S38）加热器 68 的操作可以自动停止，预定压力即可能发生由于高压引起的严重事故的临界压力（步骤 S32）。

15

同样，当由加热器 68 产生的热量的温度达到预定温度时，根据自动压力开关 74 的操作（步骤 S38）加热器 68 的操作可以自动停止，由加热器 68 产生的热量的温度即加热器 68 的温度，预定温度即可能发生由于高温引起的严重事故的临界温度（步骤 S34）。

20

作为参考，在本发明图示的实施例中，首先基于水箱 66 的内部压力确定加热器 68 的操作是否停止（步骤 S32）。然后，基于加热器 68 的温度确定加热器 68 的操作是否停止（步骤 S34）。然后，基于加热器 68 的工作时间确定加热器 68 的操作是否停止（步骤 S36）。  
25 上述的确定步骤可以其它顺序执行或有选择地执行。

30

当根据蒸汽产生过程在水箱 66 内产生蒸汽时（步骤 S30 至 S38），进行蒸汽喷射过程（步骤 S40 至 S46），打开供汽管路 64，并因此通过供汽管路 64 将蒸汽喷入洗衣桶 52 内。

也就是，当水箱 66 的内部温度达到预定的蒸汽喷射温度时，打开供汽管路 64 可以有效地实现蒸汽的喷射（步骤 S40）。当然，在蒸汽产生过程中蒸汽喷射温度低于预定温度（步骤 S30 至 S38），预定温度是可能发生由于高温引起的严重事故的温度。

5

同时，在蒸汽产生过程（步骤 S30 至 S36）中，在水箱 66 的内部温度达到预定蒸汽喷射温度之前，如果加热器 68 的操作由于水箱 66 的内部压力而停止时，不考虑水箱 66 的内部温度，立刻进行蒸汽喷射过程（步骤 S40 至 S46）。

10

在蒸汽喷射过程（步骤 S40 至 S46），当洗衣桶 52 内的洗涤水温度达到预定温度时，此时可以实现增强的洗涤效果（步骤 S44），关闭供汽管路 64，因此不再向洗衣桶 52 喷射蒸汽（步骤 S46）。

15

在蒸汽喷射过程完成前（步骤 S40 至 S46），在加热器 68 的操作停止的条件下，当加热器 68 具有操作条件时，必要时重新启动加热器 68。也就是，在由于不能接受的水箱 66 内部压力或者不能接受的加热器温度，加热器 68 的操作停止的情况，当水箱 66 内部压力和加热器温度分别降至可接受的范围时，再次启动加热器 68。同样，当由于经过预定工作时间，加热器的操作停止时，在经过用于加热器 68 再次启动的预定时间后，加热器 68 再次启动。

20

同样，当根据蒸汽产生过程的执行（步骤 S30 至 S38）水箱 66 的水位下降时，水箱 66 内的水可能不足。在这种情况下，水箱 66 内的水被过量加热，因此水箱 66 的内部温度过量增加。因此，当通过温度传感器 70 检测到水箱 66 的内部温度达到预定的临界温度时，再次进行供水过程（步骤 S20 至 S26）从而向洗衣桶 66 补充洗涤水。

25

在洗涤和漂洗期间，重复执行上述供汽过程。

30

下面，将描述根据本发明第二实施例的洗涤方法。根据本发明第二实施例的洗涤方法与第一实施例相似，因此在随后的描述中，将主要结合与第一实施例不同的过程和步骤进行描述。

5            将参见图 3 至 5 及图 8 详细描述根据本发明第二实施例的洗涤方法。

10           在基于洗衣桶 52 内容纳的衣物量确定洗衣桶 52 要求的水位后，随着洗衣机操作的启动，洗涤水送入洗衣桶 52 至预定的衣物浸湿水位。在这种状态，执行衣物浸湿步骤。此后，洗涤水送入洗衣桶 52 至要求的水位。在这种状态，洗衣桶 52 旋转从而执行主洗涤操作。

15           在洗涤操作期间，执行一个蒸汽喷射过程，从而在洗衣桶 52 的上部将蒸汽喷入洗衣桶 52。

            在供汽过程，如图 8 所示，首先进行供水过程（步骤 S50 至 S56），从而将水送入水箱 66 至预定水位。

20           也就是，供汽管路 62 和供汽管路 64 两者打开，同时将洗涤水送入洗衣桶 52 内（步骤 S50），因此通过供水管路 62 将洗涤水引入水箱 66（步骤 S52）。

25           在本实施例中，洗衣桶 52 内安装有一个水位传感器。当由水位传感器检测到送入洗衣桶 52 的洗涤水位至最小重置水位时（步骤 S54），确定水箱 66 处于充满足量洗涤水的状态。在这种状态，因此供水管路 62 和供汽管路 64 两者关闭（步骤 S56）。

30           用于洗衣桶 52 的水位传感器在多阶段操作，从而分别检测不同的重置水位，该不同的重置水位与要检测的洗衣桶的不同水位相对应。当水位传感器检测重置水位处于其初始阶段水位时，初始阶段水



位即最小重置水位，确定完成向水箱 66 供水。

5 当然，由用于洗衣桶 52 的水位传感器检测的最小重置水位低于预定衣物浸湿水位。水箱 66 的容量取决于接收供至其的水量直到洗衣桶 52 的水位到达最小重置水位。

10 同时，多次进行向洗衣桶 52 送入洗涤水。当开始向洗衣桶 52 送入洗涤水时，进行供水过程（步骤 S50 至 S56），从而开始将洗涤水送入水箱 66。在开始向水箱 66 供给洗涤水完成后，可以再次进行供水过程（步骤 S50 至 S56）。例如，当需要向水箱 66 补充洗涤水时，进行供水过程。在这种情况下，同样向洗衣桶 52 送入洗涤水。当由于洗涤水的再次供给引起洗衣桶 52 内的水位变化，该变化被用于洗衣桶 52 的水位传感器检测到时，完成向水箱 66 的再次供给洗涤水。

15 在供水过程（步骤 S50 至 S56）完成后，进行蒸汽产生过程（步骤 S60 至 S62）。在蒸汽产生过程，加热器 68 操作，从而在水箱 66 内产生蒸汽（步骤 S60）。在这种情况下，关闭加热器 68，并且根据水箱 66 的内部压力、加热器 68 的温度或者预定的工作时间（步骤 S62）再次开启加热器。

20 当水箱 66 产生足量的蒸汽时，进行蒸汽喷射过程（步骤 S70 至 S74），打开供汽管路 64（步骤 S70），并因此通过供汽管路 64 将蒸汽喷入洗衣桶 52。

25 直到洗衣桶 52 内的温度达到足够高的温度，进行蒸汽喷射过程（步骤 S70 至 S74）。

30 如上所述是显然的，根据本发明的洗涤方法，当在洗涤或漂洗循环洗涤水经过供汽装置时，加热洗涤水以产生高温、高压蒸汽，而且产生的蒸汽在洗衣桶上部喷入洗衣桶。因此，在实现提高消毒和洗涤

效果的同时，有可能快速实现使用洗涤水浸湿衣物。此外，可以减少水和电能的消耗。

5 尽管基于图示目的公开了本发明的优选实施例，但是在不脱离所附权利要求所披露的本发明的范围和精神的情况下，技术人员显然可以进行各种改变、附加以及替换。

图1

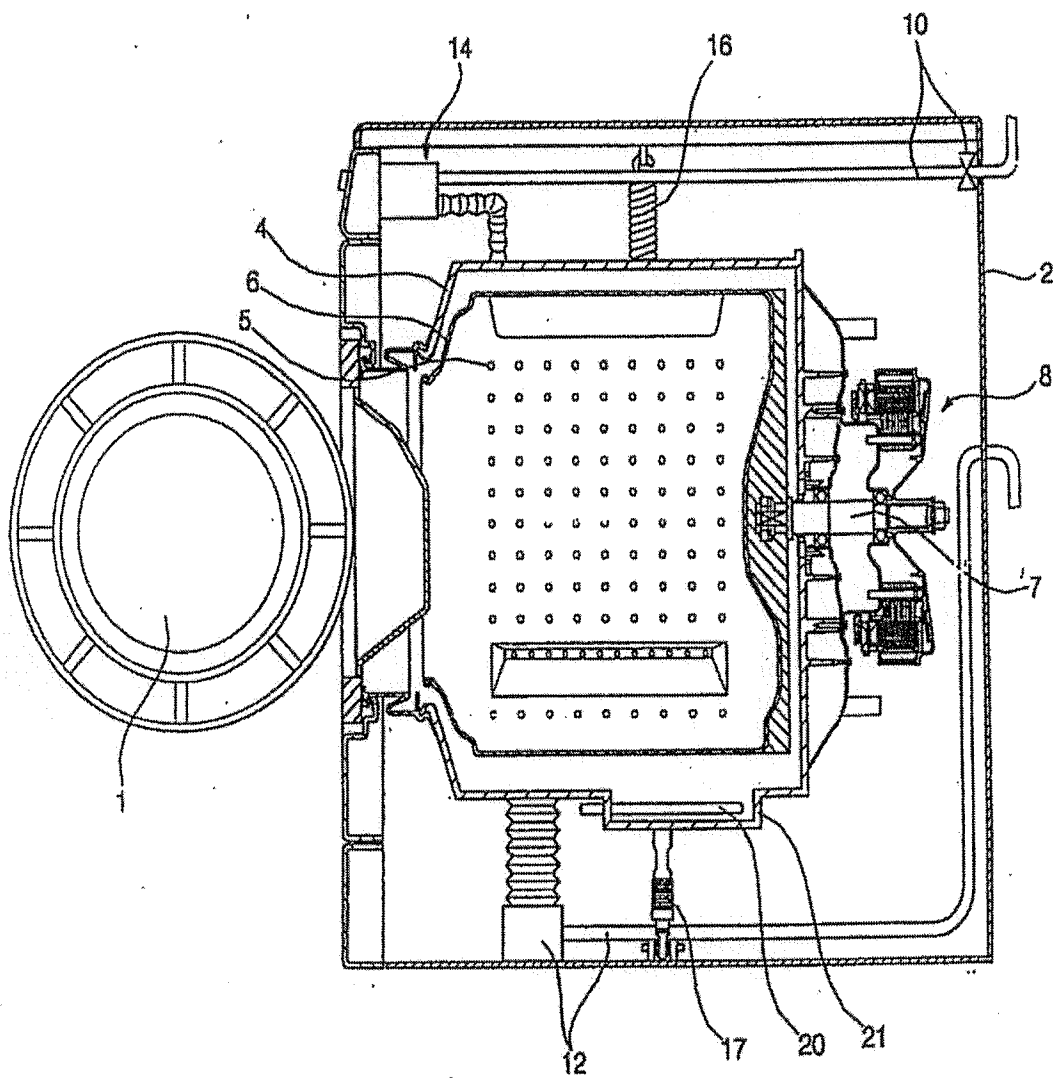


图2

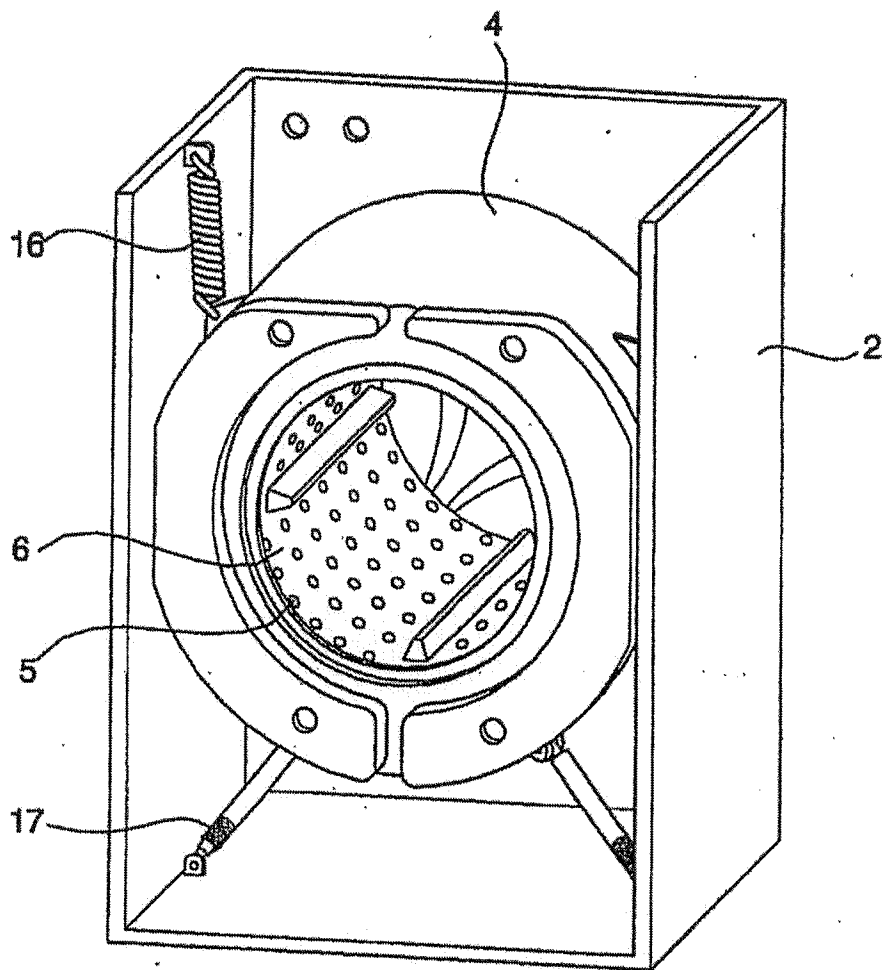


图3

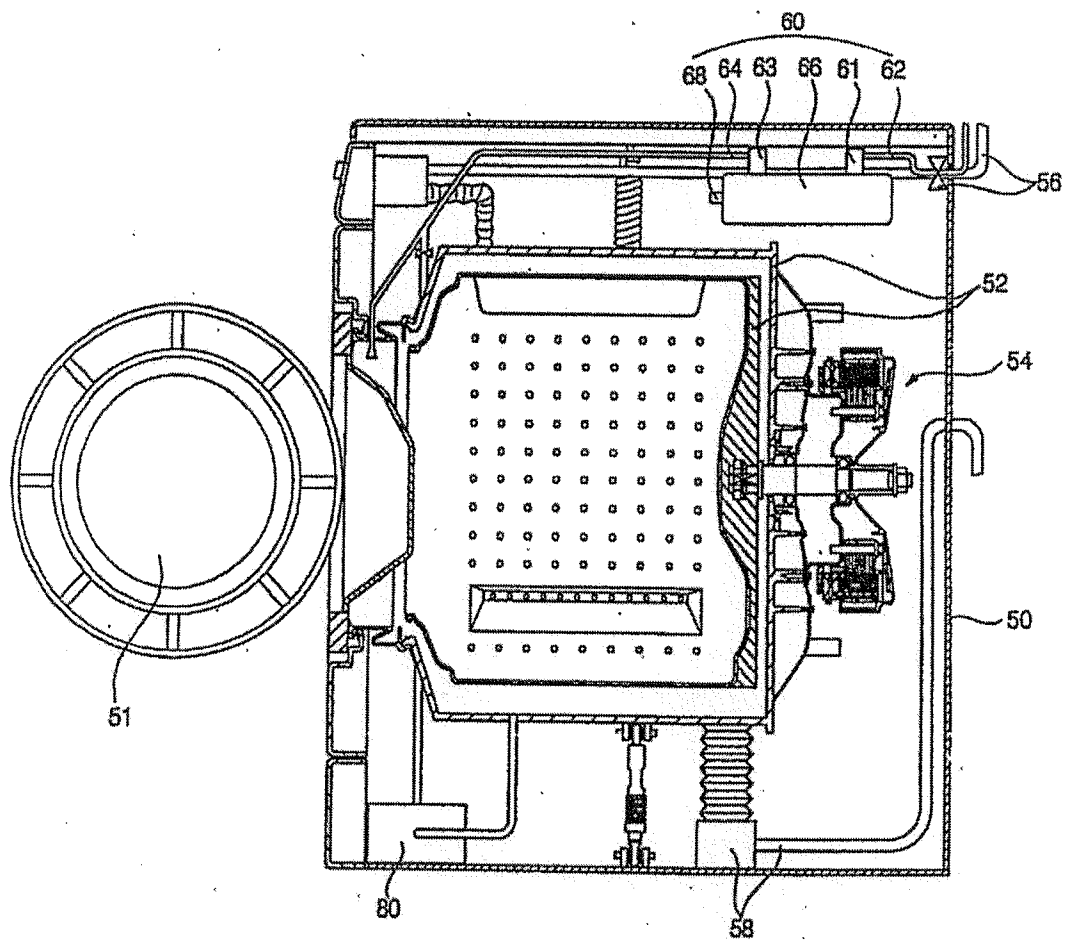


图4

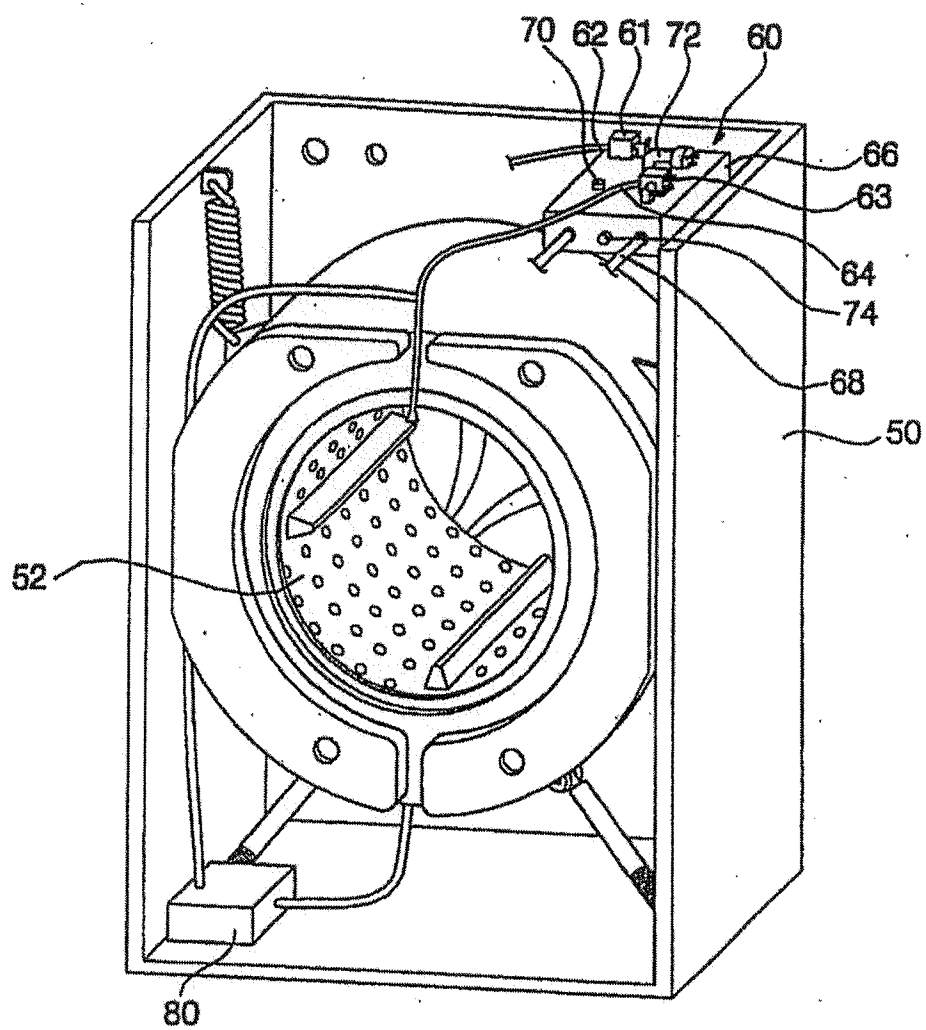


图5

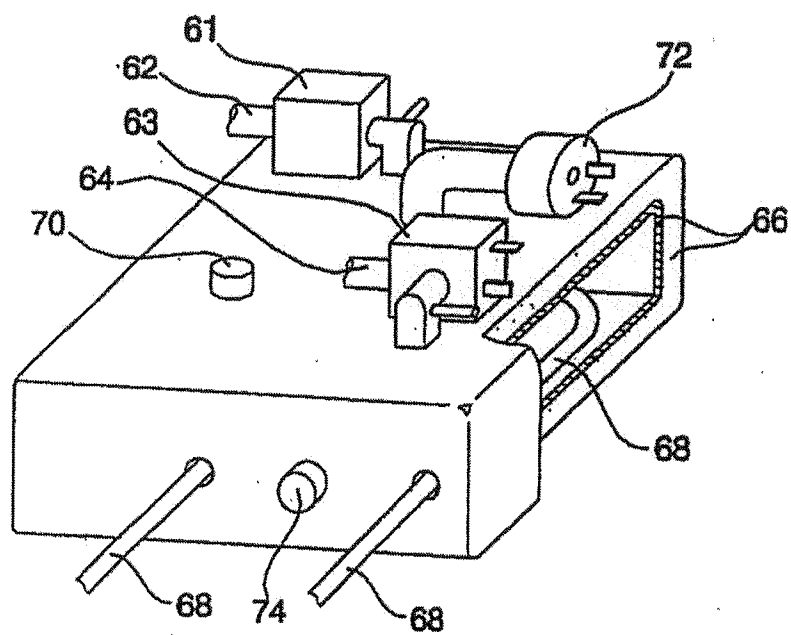


图6

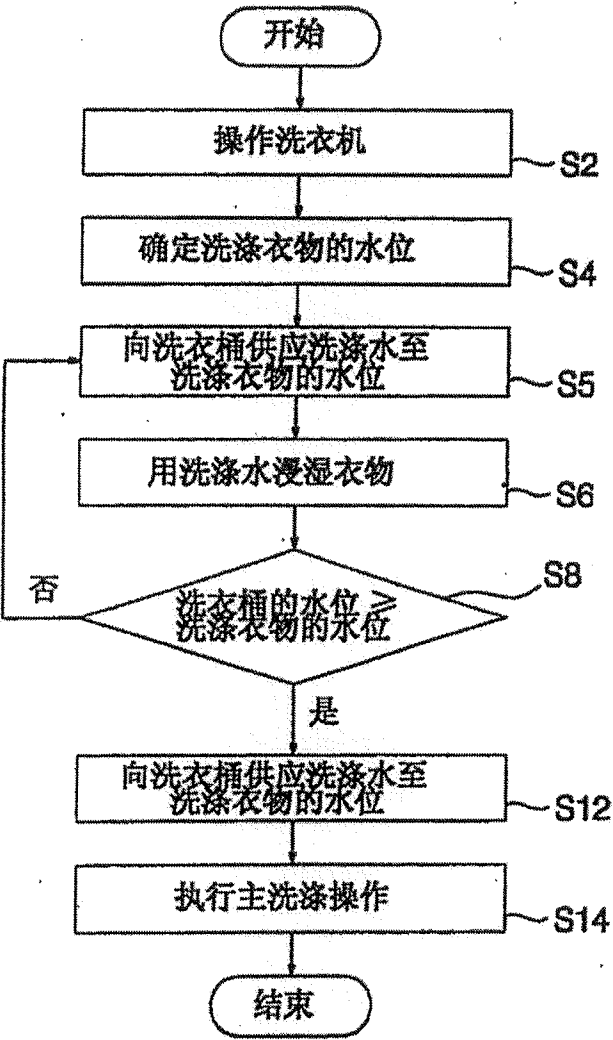




图7

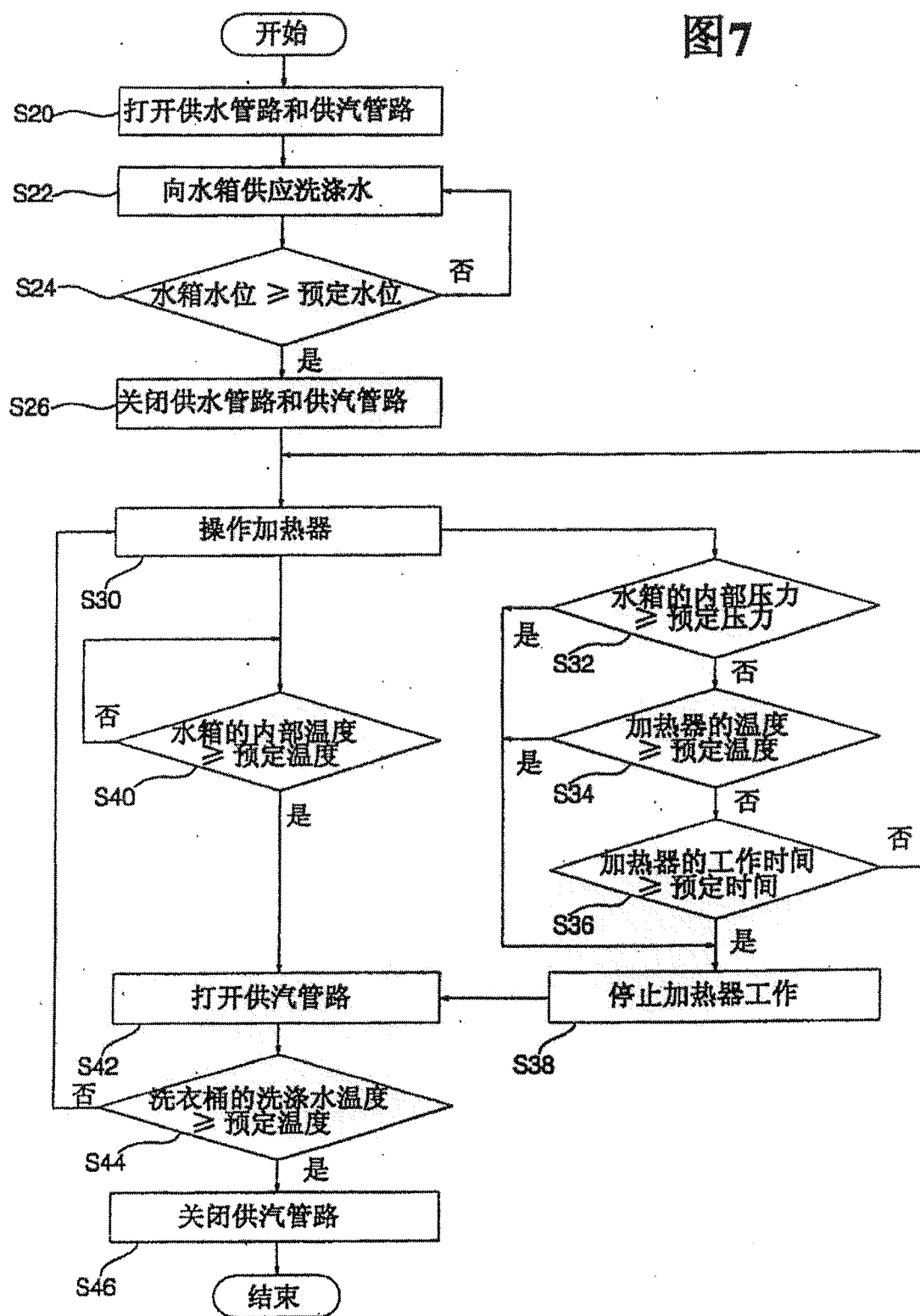


图8

